

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL PBL BERBASIS *THINK PAIR SHARE* DAN *MISSOURI
MATHEMATIC PROJECT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**



**Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Matematika**

**Diajukan Oleh:
YULI AMBAR SARI
A 410 110 214**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Yuli Ambar Sari
NIM : A410 110 214
Program Studi : Pendidikan matematika
Judul Artikel Publikasi : **EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN MODEL PBL
BERBASIS *THINK PAIR SHARE* DAN
MISSOURI MATHEMATIC PROJECT
DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa artikel publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti artikel publikasi ini hasil plagiat, saya bertanggungjawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surakarta, Juli 2015

Yang membuat pernyataan,



Yuli Ambar Sari

A410110214

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL PBL BERBASIS *THINK PAIR SHARE* DAN *MISSOURI
MATHEMATIC PROJECT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**

Diajukan Oleh :

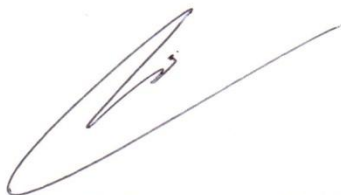
YULI AMBAR SARI

A 410 110 214

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di
hadapan tim penguji skripsi

Surakarta,

Pembimbing I



Dra. N. Setyaningsih, M. Si
NIK : 403

Tanggal Persetujuan: Juli 2015

Pembimbing II



Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc
NIK:1351

Tanggal Persetujuan: Juli 2015

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI**

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL PBL BERBASIS *THINK PAIR SHARE* DAN *MISSOURI
MATHEMATIC PROJECT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**




Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

YULI AMBAR SARI

A 410 110 214


Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Hari Rabu, 08 Juli 2015
dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. N. Setyaningsih, M. Si ()
2. Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc ()
3. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom ()

Surakarta, Juli 2015
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,




Prof. Dr. Hartono Joko Prayitno, M.Hum.
NIP. 196504281993031001

MOTTO

*~SUNGGUH BERSAMA KESUKARAN DAN
KERINGANAN. KARENA ITU BILA KAU
TELAH SELESAI (MENGERJAKANYANG LAIN).
DAN KEPADA ALLAH BERHARAPLAH~
(Q.S. AL INSYIRAH: 6-8)*

*DAN CUKUPLAH ALLAH YANG MENJADI
PELINDUNG (BAGIMU)
DAN CUKUPLAH ALLAH YANG MENJADI
PENOLONG (BAGIMU)
(Q.S. AN-NISA: 4-5)*

*~KEGAGALAN HANYA TERJADI BILA KITA
MENYERAH ~
(LESSING)*

PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah, syukurku persembahkan kepada Allah Swt.
Shalawat dan salam semoga Allah curahkan kepada Nabi Muhammad Saw.,
beserta keluarga dan para sahabatnya.*

Dengan penuh kasih, cinta dan doa goresan kata-kata sederhana ini teruntuk:

Bapak dan Ibu

*Bapak, yang telah memberi semangat, dorongan, doa, kasih sayangmu menjadikan aku untuk selalu berusaha menjadi anak kebanggaanmu.
Ibu, yang menjadi orang pertama tempatku bersandar, terimakasih untuk do'amu dalam setiap sujudmu, maaf untuk air mata yang tertumpah selama ini. You're my everything mom!!!*

Kakak-adikku tersayang

*Tata dan Arif, terimakasih untuk perhatian kalian selama ini yang tiada habis-habisnyamemberi masukkan dan dukungan supaya aku lebih maju.
Kalian adalah saudara terhebatku.*

Alfi Atmaji dan Si "Jupe Kuning"

Salah satu orang yang selalu memberiku motivasi ketika ku terjatuh, dan terima kasih sudah mau mendengarkan setiap keluh kesahku. Terima kasih juga teruntuk si "Jupe Kuning" yang selalu mengantarkanku kemanapun aku pergi.

Sahabat-sahabatku

Putri, Shila, Vertye terima kasih untuk dukungan kalian selama ini, aku tahu bahwa tiada usaha yang sia-sia, begitupun usaha kita untuk mendapatkan gelar sarjana. Kenangan yang telah kita ukir selama 4 tahun ini akan menjadi kisah klasik untuk masa depan kita.

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
MODEL PBL BERBASIS *THINK PAIR SHARE* DAN *MISSOURI
MATHEMATIC PROJECT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**

Yuli ambar Sari⁽¹⁾, A 410 110 214, Dra. Nining Setyaningsih, M. Si², Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc.³
⁽¹⁾Mahasiswa/Alumni, ^(2,3) Staf Pengajar, Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan menguji : (1) perbedaan model PBL berbasis Think Pair Share dan Missouri Mathematic Project terhadap prestasi belajar matematika siswa, (2) perbedaan tingkat kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa, (3) interaksi model PBL berbasis Think Pair Share dan Missouri Mathematic Project dengan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa. Populasi yang digunakan yaitu siswa kelas XI SMK Negeri 9 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. Pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling, dan diperoleh kelas XI TKJ A sebagai kelas eksperimen dan XI DKV sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan metode angket, tes dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelumnya, dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan metode Lilliefors dan uji homogenitas dengan metode Bartlett. Analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil : (1) terdapat perbedaan model PBL berbasis Think Pair Share dan Missouri Mathematic Project terhadap prestasi belajar matematika siswa, (2) terdapat perbedaan tingkat kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) tidak terdapat interaksi antara model PBL berbasis Think Pair Share dan Missouri Mathematic Project dengan kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kata kunci: Komunikasi matematika; PBL berbasis Missouri Mathematic Project;
PBL berbasis Think pair Share;

EXPERIMENTATION IN MATHEMATICS LEARNING THROUGH PBL BASED THINK PAIR SHARE AND MISSOURI MATHEMATIC PROJECT MODELS OBSERVATION FROM MATHEMATIC COMMUNICATION

Yuli Ambar Sari¹.Dra Nining Styarningsih.M Si², Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc²

⁽¹⁾College Student/Graduate, ⁽²⁾ Lecturer, Mathematic Education Program,
Fakulty of Education and Teacher Training,
Muhammadiyah University of Surakarta,
2015

ABSTRACT

This study aims to analyze and examine: 1) the difference on *PBL based Think Pair Share* and *Missouri Mathematic Project Models* on students' mathematics achievement, 2) the difference on the level of students' mathematics communication skills on students mathematics achievement, 3) the effect of interaction between learning models and the level students' mathematical communication skill on students mathematics achievement. The population of this study is grade XI students at SMK Negeri 9 Surakarta 2014/2015. Two classes were chosen as the sample of this study by cluster random sampling, and it is obtained grade XI TKJ A as Eksperiment class and XI DKV as Control class. The data collection was conducted by questionnaires, test, and documentation. The data were analyzed using different number of cell analysis of variance with $\alpha = 5\%$. Previously, the normality test with Lilliefors method and analysis homogeneity test with Bartlett method were conducted of the prerequisite analysis. Based on the analysis, it can be concluded that: 1) there is effect of *PBL based Think Pair Share* and *Missouri Mathematic Project* models on students mathematics achievement, 2) there is effect the level of students' mathematics communication skills on students mathematics achievement, 3) there is no interaction between learning models and the level students' mathematical communication skill on students mathematics achievement.

Keywords: Mathematic communication, PBL based Missouri Mathematic Project; PBL based Think pair Share.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL PBL BERBASIS *THINK PAIR SHARE* DAN *MISSAURI MATHEMATIC PROJECT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS”**.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko P, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Dra. N. Setyaningsih, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, ilmu, serta nasehat, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, ilmu, serta nasehat, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

5. Drs.Sriyono, M.M, kepala sekolah SMK Negeri 9 Surakarta yang telah member ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
6. Juliani Widajanti S,S. Pd, selaku guru matematika kelasXI SMK Negeri 9 Surakarta yang telah membantu kelancaran penelitian.
7. Siswa/i Kelas XI TKJ A, XI DKV, XI MM A SMK Negeri 9 Surakarta yang sudah dengan ikhlas bersedia menjadi subjek penelitian.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS angkatan 2011 yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam penelitian ini.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi pembaca maupun penulis dan dapat menjadi sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga ilmu yang di dapat dari skripsi ini dapat bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta,2015

Penulis

YULI AMBAR SARI

A 410 110 214

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Penelitian Yang Relevan.....	8

B. Kajian Teori	11
1. Prestasi Belajar	11
a. Pengertian Prestasi Belajar	11
b. Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Prestasi Belajar	12
2. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	13
a. Pengertian PBL	13
b. Langkah-langkah Model PBL	14
c. Karakteristik Model PBL	15
d. Tujuan Model PBL	15
3. <i>Think Pair Share</i> (TPS)	16
a. Pengertian Model TPS	16
b. Langkah-langkah Model TPS	16
c. Langkah-langkah Model PBL berbasis TPS	17
d. Karakteristik Model TPS	18
4. <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP)	18
a. Pengertian Model MMP	18
b. Langkah-langkah Model MMP	19
c. Langkah-langkah Model PBL berbasis MMP	20
d. Karakteristik Model MMP	21
5. Komunikasi Matematis	21
a. Pengertian Komunikasi Matematis	21
b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	22
C. Kerangka Berpikir	23
D. Hipotesis Tindakan	25
 BAB III	
METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
1. Tempat Penelitian	26
2. Waktu Penelitian	26
C. Populasi, Sampel, Sampling	27

1. Populasi.....	27
2. Sampel	27
3. Sampling.....	27
D. Variabel Penelitian	28
1. Variabel Bebas	28
2. Variabel Terikat.....	29
E. Teknik pengumpulan Data.....	29
1. Teknik Pokok.....	29
2. Teknik Bantu.....	30
F. Instrumen Penelitian	30
1. Tahap Penyusunan.....	30
2. Tahap Uji Coba.....	33
G. Teknik Analisis Data	36
1. Uji Prasyarat Analisis	36
2. Uji Hipotesis.....	37
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Pelaksanaan Penelitian	47
1. Uji Keseimbangan	47
2. Instrumen Penelitian.....	48
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	52
1. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika.....	52
2. Deskripsi Data Kemampuan komunikasi Matematis	56
C. Pengujian Prasyarat Analisis.....	58
1. Uji Normalitas.....	58
2. Uji Homogenitas.....	59
D. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	59
1. Uji Antar Baris.....	60
2. Uji Antar Kolom.....	60
3. Uji Interaksi.....	61
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	62
1. Hipotesis Pertama.....	63

	2. Hipotesis Kedua.....	65
	3. Hipotesis Ketiga.....	66
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
	A. Kesimpulan.....	68
	B. Implikasi.....	69
	C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan dan Persamaan Variabel Penelitian	10
2.2 Langkah-langkah Model PBL.....	14
2.3 Langkah-langkah Model PBL Berbasis TPS.....	17
2.4 Langkah-langkah Model PBL Berbasis MMP.....	20
3.1 Waktu Penelitian.....	27
3.2 Kisi-kisi Tes Prestasi Belajar Matematika	31
3.3 Kisi-kisi Angket Kemampuan Komunikasi Matematis	32
4.1 Uji Keseimbangan.....	47
4.2 Validitas Soal Tes Prestasi Belajar Matematika	49
4.3 Validitas Angket Kemampuan Komunikasi Matematis	51
4.4 Pengelompokan Data Hasil Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen	52
4.5 Pengelompokan Data Hasil Prestasi Belajar Matematika Kelas Kontrol.....	53
4.6 Pengelompokan Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	54
4.7 Pengelompokan Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	56
4.8 Pengelompokan Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	56
4.9 Pengelompokan Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	58
4.10 Data Hasil Analisis Uji Normalitas.....	58
4.11 Data Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	59
4.12 Rangkuman Analisis Uji Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	60
4.13 Rangkuman Analisis Uji Komparansi antar Kolom.....	61
4.14 Rerata Prestasi Belajar dan kemaampuan Komunikasi Matematis.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Hubungan Antar Variabel Dalam Penelitian ..	25
4.1 Salah Satu Jawaban Siswa Pada Kelas XI TKJ A.....	43
4.2 Salah Satu Jawaban Siswa Pada Kelas XI DKV.....	44
4.3 Salah Satu Kelompok Pada Kelas XI DKV Mempresentasikan Hasil.....	45
4.4 Salah Satu Kelompok Pada Kelas XI TKJ A Mempresentasikan Hasil.....	45
4.5 Salah Satu Jawaban Benar Siswa.....	46
4.6 Salah Satu Jawaban Salah Siswa.....	46
4.7 Grafik Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen.....	53
4.8 Grafik Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Kontrol.....	54
4.9 Grafik Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	55
4.10 Grafik Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	57
4.11 Grafik Profil Efek Variabel Model Pembelajaran.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. RPP.....	78
2. Daftar Nama Sampel TryOut.....	141
3. Daftar Nama Sampel Penelitian.....	142
4. Daftar Kemampuan Awal Siswa.....	144
5. Perhitungan Uji t dan Uji Keseimbangan.....	146
6. Kisi-kisi Uji Coba Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	149
7. Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika.....	150
8. Lembar Jawab Tryout Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	155
9. Kunji Jawaban Tryout Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	156
10. Validitas Isi Tes Prestasi Belajar Matematika.....	157
11. Validitas Internal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	161
12. Kisi-kisi Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	163
13. Soal Uji Prestasi Belajar Matematika.....	164
14. Lembar Jawab Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	168
15. Kunji Jawaban Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	169
16. Kisi-kisi Uji Coba Soal angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	170
17. Soal Uji Coba Angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	171
18. Lembar Jawab Tryout Soal angket Kemampuan Komunikasi Matematis	173
19. Validitas Isi Angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	174
20. Validitas Internal Angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	177
21. Kisi-kisi Soal Angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	179
22. Soal Angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	180
23. Lembar Jawab Soal angket Kemampuan Komunikasi Matematis.....	182
24. Data Induk.....	183
25. Ukuran Tendensi Sentral dan Dispersi Data Bergolong.....	185
26. Uji Normalitas Data.....	189
27. Uji Homogenitas Data.....	195

28. Pengujian Hipotesis.....	198
29. Uji Lanjut Pasca Anava dengan Metode Scedge.....	203
30. Tabel Distribusi Normal Baku.....	205
31. Tabel Nilai Kritik Uji Liliefors.....	209
32. Tabel Nilai Kritik Product Moment.....	211
33. Tabel Nilai Kritik Uji Bartlett.....	213
SURAT-SURAT	